

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA, ESTADISTICA
Y CIENCIAS SOCIALES

Asignatura : ESTADÍSTICA APLICADA II

Profesor : Nilton Machicao Bejar

Fecha : Jueves 3 – 04 – 2025

PRIMERA PRACTICA

1.-) La secretaria de Transporte Urbano afirma que la distribución del nuevo número de accidentes automovilísticos por hora está dada por:

Número de acidentardes automobilísticos por hora	0	1	2	3
Probabilidad	0.35	0.35	0.20	0.10

Suponga que usted registra el número de accidentes ocurridos durante las últimas 25 horas.

a. ¿Cuál es la media de la distribución del número de accidentes?
b. ¿Cuál es la varianza de la distribución del número de accidentes?
c. Obtenga la distribución de la media muestral
d. ¿Cuál es la probabilidad de que el promedio muestral de accidentes de las últimas 25 horas sea por lo menos igual a 1?

2.-) El gerente de créditos de un banco afirma que el número de días que tardan los clientes para pagar sus prestamos se ajusta a una distribución normal y en promedio tardan 5 días con desviación estándar de 2,15 días. Si se escogen al azar las cuentas de 40 clientes: ¿Cuál será el número máximo de días que, en promedio, tardan en pagar con probabilidad 0.90?

3.-) Una máquina fabrica piezas para autos. En su producción habitual, se fabrica 3 piezas defectuosas de cada 100 piezas. Un cliente recibe una caja de 500 piezas procedentes de la fábrica. Calcular la probabilidad de que haya *más de un 5% de piezas defectuosas en la caja.*

4.-) Se hace un estudio sobre las partículas del aire en dos ciudades, se sabe que el número de partículas por $m3$ está normalmente distribuida: En la ciudad X, el número de partículas tiene una media de 20 y con una varianza de 144. Para un nuevo estudio se eligen muestras aleatorias de partículas en determinados lugares de dicha ciudad y realizan 36 mediciones. En la otra ciudad Y el número de partículas tiene también una media de 20. Se eligen muestras aleatorias de partículas en determinados lugares de dicha ciudad y realizan solamente 8 ediciones arrojando una desviación estándar de 10.
a. ¿Qué distribución usamos en la ciudad X y en la ciudad Y para resolver el problema de las distribución muestral del estadístico? Justifique.
b. Obtener la probabilidad de que la media muestral en la ciudad Y sea más de 25 unidades.

5.-) Un funcionario del gobierno central que participó en un estudio sobre guarderías infantiles registrado los ingresos de dos grupos de mujeres trabajadora, el primer grupo conformado mujeres elegidas al azar que tienen a sus niños en guarderías infantiles, y el segundo conformado por 12 mujeres elegidas al azar que no tienen a sus niños en guardería il. Si el funcionario supone que los ingresos tienen distribución Normal para ambos grupos mujeres trabajadoras.
¿Cuál será el valor máximo de la varianza muestral de los ingresos de las mujeres con niños *en las guarderías infantiles* con 0.975 de probabilidad?
Suponga $\sigma^2 = 20$

1.-) a), b) , c) (1 ptos c/u) y d) (2 ptos) 2.-) y 3.-) (3 ptos c/u) 4.-) a) (1 pto) b) (4 ptos) 5.-) (4 ptos)